

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2004年 2月12日
Date of Application:

出願番号 特願2004-035689
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2004-035689]

出願人 三菱電機株式会社
Applicant(s):

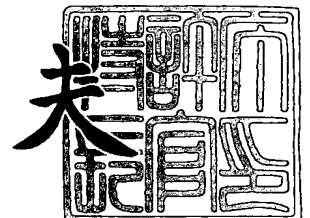
Masafumi OKAZAKI, et al
MOTOR FOR ELECTRIC POWER STEERING.....
May 20, 2004
Alan J. Kasper
(202) 293-7060
Q81633
1 of 1



2004年 3月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 546667JP01
【提出日】 平成16年 2月12日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H02K 5/00
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会社内
 【氏名】 岡崎 正文
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会社内
 【氏名】 阿久津 悟
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会社内
 【氏名】 逸見 晋介
【特許出願人】
 【識別番号】 000006013
 【氏名又は名称】 三菱電機株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100057874
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 曾我 道照
【選任した代理人】
 【識別番号】 100110423
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 曾我 道治
【選任した代理人】
 【識別番号】 100084010
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 古川 秀利
【選任した代理人】
 【識別番号】 100094695
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 鈴木 憲七
【選任した代理人】
 【識別番号】 100111648
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 梶並 順
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 000181
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

有底筒状のフレームと、

このフレームの開口部に設けられたブラケットと、

前記フレームの中心軸上に回転可能に設けられたシャフトを有する回転子と、

この回転子の外周で前記フレームに固定され、固定子巻線が巻装された固定子と、

この固定子と前記ブラケットとの間に設けられ前記ブラケット側に延びた接続部を有するとともに前記固定子巻線に接続された固定子側ターミナルと、

前記接続部の先端部に接続された接続ターミナル、この接続ターミナルが表面に設けられたベース部およびこのベース部に設けられた雌ねじ部を含む接続ベースと、

前記接続ターミナルに接触したリード線側ターミナルを端部に有するとともに外部から前記固定子巻線に電流を導くリード線と、

前記雌ねじ部に螺着し前記接続ターミナルと前記リード線側ターミナルとを締結した雄ねじ部材と

を備えている電動パワーステアリング装置用モータ。

【請求項 2】

前記接続ベースは、前記接続ターミナルおよび前記雌ねじ部が前記ベース部にインサートモールド成形で一体化されている請求項 1 に記載の電動パワーステアリング装置用モータ。

【請求項 3】

前記ベース部には、前記雌ねじ部を収納した収納部が形成されている請求項 1 に記載の電動パワーステアリング装置用モータ。

【請求項 4】

前記収納部の内径は、前記雌ねじ部の外径寸法よりも大きく、収納部の内壁と雌ねじ部の外壁との間でクリアランスを有している請求項 3 に記載の電動パワーステアリング装置用モータ。

【請求項 5】

前記接続ベースは、バーリング加工された表面に雌ねじ加工されて、前記接続ターミナルと前記雌ねじ部とが一部材で形成されている請求項 1 または請求項 2 に記載の電動パワーステアリング装置用モータ。

【請求項 6】

隣接した前記接続ターミナル間には、前記リード線側ターミナルを接続ターミナル上に案内するリブが設けられている請求項 1 ないし請求項 5 の何れか 1 項に記載の電動パワーステアリング装置用モータ。

【請求項 7】

前記雄ねじ部材に対向した前記ブラケットには、ブラケットの外側から雄ねじ部材の回転作業を可能にする作業用孔が形成されている請求項 1 ないし請求項 6 の何れか 1 項に記載の電動パワーステアリング装置用モータ。

【請求項 8】

有底筒状のフレームと、

このフレームの開口部に設けられたブラケットと、

前記フレームの中心軸上に回転可能に設けられたシャフトを有する回転子と、

この回転子の外周で前記フレームに固定され、固定子巻線が巻装された固定子と、

この固定子と前記ブラケットとの間に設けられ前記ブラケット側に延びた接続部を有するとともに前記固定子巻線に接続された固定子側ターミナルと、

頭部に前記接続線の先端部が接続された雄ねじ部材と、

前記雄ねじ部材と電氣的に接続されたリード線側ターミナルを端部に有するとともに外部から前記固定子巻線に電流を導くリード線と、

前記雄ねじ部材に螺着し前記頭部と協同して前記リード線側ターミナルを挟着した雌ねじ部材と

を備えている電動パワーステアリング装置用モータ。

【請求項 9】

前記雄ねじ部材は、前記頭部の平面が多角形状であり、この頭部の周囲には、雄ねじ部材の回転を阻止する回り止め部材が設けられている請求項 8 に記載の電動パワーステアリング装置用モータ。

【請求項 10】

前記雌ねじ部材に対向した前記ブラケットには、ブラケットの外側から雌ねじ部材の回転作業を可能にする作業用孔が形成されている請求項 8 または請求項 9 に記載の電動パワーステアリング装置用モータ。

【請求項 11】

有底筒状のフレームと、

このフレームの開口部に設けられたブラケットと、

前記フレームの中心軸上に回転可能に設けられたシャフトを有する回転子と、

この回転子の外周で前記フレームに固定され、固定子巻線が巻装された固定子と、

この固定子と前記ブラケットとの間に設けられ前記ブラケット側に延びた接続部を有するとともに前記固定子巻線に接続された固定子側ターミナルと、

前記接続部と途中から重なって前記ブラケットの外側に延びたリード線側ターミナルを端部に有するとともに外部から前記固定子巻線に電流を導くリード線と、

前記リード線側ターミナルおよび前記接続部を貫通した雄ねじ部材と、

この雄ねじ部材に螺着され雄ねじ部材と協同してリード線側ターミナルおよび前記接続部を締結した雌ねじ部材と

を備えている電動パワーステアリング装置用モータ。

【請求項 12】

前記接続部および前記リード線側ターミナルのそれぞれの端部は、前記ブラケットの外側まで延びており、前記接続部および前記リード線側ターミナルはブラケットの外側で締結されている請求項 11 に記載の電動パワーステアリング装置用モータ。

【書類名】 明細書**【発明の名称】 電動パワーステアリング装置用モータ****【技術分野】****【0001】**

この発明は、車両のハンドルの操舵力をアシストする電動パワーステアリング装置用モータ（以下、「モータ」と略称する）に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、有底筒状のフレームと、このフレームの開口部に設けられたブラケットと、前記フレームの中心軸上に回転可能に設けられたシャフトを有する回転子と、この回転子の外周で前記フレームに固定され、固定子巻線が巻装された固定子と、この固定子と前記ブラケットとの間に設けられ前記ブラケット側に延びた接続部を有するとともに前記固定子巻線に接続された固定子側ターミナルと、前記接続部と途中から重なって前記ブラケットの外側に延びたリード線側ターミナルを端部に有するとともに外部から前記固定子巻線に電流を導くリード線とを備え、前記リード線側ターミナルと前記接続部とが溶接により接続された電動パワーステアリング装置用モータが知られている（例えば、特許文献1）。

【0003】

【特許文献1】 特開2002-354755号公報（図1）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

従来の電動パワーステアリング装置用モータでは、リード線側ターミナルと固定子側ターミナルの接続部とが溶接により接続されているので、接続作業が面倒であり、組立作業性が悪いという問題点があった。

また、例えばモータを組立後の検査で不具合が発見され、モータを分解する必要がある場合に、リード線側ターミナルと固定子側ターミナルの接続部とを切断しなければならないといった面倒な作業が生じるとともに、リード線側ターミナルおよび接続部はそのまま再利用できないという問題点もあった。

【0005】

この発明は、上記のような問題点を解決することを課題とするものであって、組立および分解作業性が向上するとともに、分解後の再組立時に新たな部材を要することなく組み立てることができる電動パワーステアリング装置用モータを得ることを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

この発明に係る電動パワーステアリング装置用モータは、有底筒状のフレームと、このフレームの開口部に設けられたブラケットと、前記フレームの中心軸上に回転可能に設けられたシャフトを有する回転子と、この回転子の外周で前記フレームに固定され、固定子巻線が巻装された固定子と、この固定子と前記ブラケットとの間に設けられ前記ブラケット側に延びた接続部を有するとともに前記固定子巻線に接続された固定子側ターミナルと、前記接続部の先端部に接続された接続ターミナル、この接続ターミナルが表面に設けられたベース部およびこのベース部に設けられた雌ねじ部を含む接続ベースと、前記接続ターミナルに接触したリード線側ターミナルを端部に有するとともに外部から前記固定子巻線に電流を導く前記リード線と、前記雌ねじ部に螺着し前記接続ターミナルと前記リード線側ターミナルとを締結した雄ねじ部材とを備えている。

【発明の効果】**【0007】**

この発明に係る電動パワーステアリング装置用モータは、組立および分解作業性が向上するとともに、分解後の再組立時に新たな部材を要することなく組み立てることができる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0008】**

以下、この発明の各実施の形態について説明するが、同一、または相当部材、部位については、同一符号を付して説明する。

実施の形態 1.

図1は電動パワーステアリング装置用モータ（以下、「モータ」と略称する）1の側断面図、図2は図1のモータ1の正面図、図3は図2の部分透視正面図、図4は図1のモータ1の分解図、図5はモータ1の側面図である。

モータ1は、有底円筒形状のフレーム2と、このフレーム2に固定された固定子3と、シャフト4、シャフト4の外周面に固定されN磁極、S磁極からなる円筒状の磁石5とで構成された回転子6と、フレーム2の周縁部にボルト7で固定されるとともに作業用孔34を有するブラケット8と、ブラケット8に嵌着されたレゾルバ式の回転センサ9と、ブラケット8に嵌着されているとともにシャフト4を回転自在に支持したブラケット側軸受10と、フレーム2の底面の凹部に固定されているとともにシャフト4を回転自在に支持したフレーム側軸受11と、固定子3のブラケット側軸受10側の側面に固定された結線板12と、クロメット13を貫通した、各相リード線14および束ねられた複数のセンサ信号線15と、各相リード線14と結線板12とを接続する接続ベース16とを備えている。なお、磁石5については、複数の円弧状磁石であってもよい。

【0009】

前記固定子3は、軸線方向に延びたスロット（図示せず）が周方向に間隔をおいて形成された固定子鉄心17と、固定子鉄心17のスロットに巻装された固定子巻線18と、固定子鉄心17と固定子巻線18との間に設けられたボビン19とを備えている。

前記回転センサ9は、シャフト4に固定された楕円形状のロータ20と、ロータ20の外周に設けられたステータ21とを備えている。

前記結線板12は、溝部を有するホルダ22と、各溝部に収まったU相、V相、W相の各固定子側ターミナル23と、各相の固定子側ターミナル23の先端部から接続ベース16側に延びた接続部27を備えている。この各相の固定子側ターミナル23は、固定子巻線18に接続されており、平面状に展開したときには帯状であり、各溝部に収まっているときには、円形状である。

【0010】

前記接続ベース16は、図6および図7に示すように、開口部に向かって拡大したテーパ状の挿入口24を有するベース部25と、このベース部25に埋設された雌ねじ部であるナット26と、各相の固定子側ターミナル23のそれぞれから軸線方向に挿入口24から突出した接続部27を通じて接続されているとともにベース部25にナット26とともにインサートモールド成形で一体化された各相の接続ターミナル28と、ベース部25の端部にブラケット8側に突出して設けられ先端部がブラケット8の係止孔37に係止した突出部32を備えている。

この接続ターミナル28には、U相、V相、W相の各相のリード線14の端部に形成された各相のリード線側ターミナル29が重ねられ、接続ターミナル28とリード線側ターミナル29とが接続ターミナル28の貫通孔31とリード線側ターミナルの貫通孔（図示せず）を通じて雄ねじ部材であるねじ30をベース部25に螺着することで接続されている。

【0011】

なお、図8～図10に示すように、接続ベース116は、ベース部125に収納部であるナット挿入孔125aを設け、このナット挿入孔125aにナット26を挿入し、その後接続ターミナル128の突起128aをベース部125に圧入して製造してもよい。

このとき、図11に示すように、ナット挿入孔125aとナット26との間でクリアランス δ を有するようにしてもよい。こうすることで、ナット26をナット挿入孔125aに挿入後にナット26がクリアランス分だけ径方向に対して移動可能となり、接続ベース116の軸心から径方向に対する取り付け位置の調整をすることができる。

【0012】

また、図12、図13に示すように、接続ターミナル228をバーリング加工し、その表面にねじ加工を施して雌ねじ部を形成し、この接続ターミナル228をベース部225に圧入して接続ベース226を製造してもよい、この場合、接続ターミナル228と雌ねじ部とが一部材となり、部品点数を削減することができる。

【0013】

また、図14、図15に示すように、各相の接続ターミナル28間のベース部25に軸線方向に延びたリブ36を設けるようにしてもよい。

このリブ36を設けることで、隣接した接続ターミナル28間の絶縁が確保されるとともに、リブ36は、各相のリード線側ターミナル29を接続ターミナル28に重ね合わせる際のガイドとして機能する。

【0014】

次に、上記構成のモータ1の組立手順について説明する。

まず、ブラケット側軸受10が固定されたブラケット8にフレーム側軸受11が固定された回転子6を取り付ける。このとき、回転子側6では固定子側ターミナル23の先端部から延びた接続部27が接続ベース16の挿入口24に挿入され、各相の接続部27の先端部が各相の接続ターミナル28と溶接接続されている。次に、各相のリード線14が貫通したグロメット13をブラケット8に取り付ける。この後、固定子3が固定されたフレーム2にボルト7を用いてブラケット8に固定する。このブラケット8とフレーム2の間にはOリング33が設けられており、このOリング33により、モータ1の防水性を確保される。

【0015】

最後に、各相のリード線14の端部の各相のリード線側ターミナル29を接続ベース16の接続ターミナル28と面接触するように重ね、各相のリード線側ターミナル29の貫通孔（図示せず）およびリード線側ターミナル29の貫通孔31を通じて雄ねじ部材であるねじ30を接続ベース16の雌ねじ部であるナット26に螺着して、各相のリード線側ターミナル29と接続ターミナル28とを締結し、各相のリード線14と固定子巻線18とを電気的に接続する。

【0016】

上記構成のモータ1では、各相のリード線14から電流が流れ、固定子巻線18には回転磁界が与えられ、回転子6は回転する。回転子6のシャフト4の回転力は、シャフト4の端部に形成されたボス35を通じてステアリング機構に伝達され、ハンドルの操舵力のアシストに供される。

また、楕円形状のロータ20の回転により、ステータ21の磁界が変動し、その変動値が電圧としてセンサ信号線15を通じて出力され、回転子6の回転角度が検知される。

【0017】

以上説明したように、この実施の形態1のモータ1によれば、各相のリード線側ターミナル29と各相の接続ターミナル28とは作業用孔34から差し込まれたねじ回しで雄ねじ部材であるねじ30を回動して締結されているので、各相のリード線14と固定子巻線18とは電気的に確実、かつ簡単に接続されるとともに、ブラケット8の外部からねじ止め作業を行うことができ、組立作業性が向上する。なお、ステアリング機構を収納したハウジング（図示せず）は、ブラケット8のフランジ8aに嵌着されているので、作業用孔34は外部に露出するようなことはなく、従って作業用孔34を防水のために塞ぐ防水部材を作業用孔34にわざわざ設ける必要はない。

【0018】

また、各相のリード線側ターミナル29と各相の接続ターミナル28とは雄ねじ部材であるねじ30により締結されており、締結作業が簡単であるとともに、モータ1の分解作業も、部材を破損させることなく簡単に行うことができる。

また、ねじ30による締結作業の際、接続ベース16の突出部32は、ブラケット8の係止孔37に係止しているため、ねじ30の締結作業の際に生じるトルク力により各相の

リード線側ターミナル 29 と各相の接続ターミナル 28 とが相対的に摺動するようなことは防止され、各相のリード線側ターミナル 29、各相の接続ターミナル 28 の摩耗、破損が防止される。

なお、ブラケットに突出部を形成し、この突出部に係止される係止孔を接続ベースに設けるようにしても、同様な効果を得ることができる。

また、回転センサ 9 は、ブラケット側軸受 10 の外側に設けられているので、フレーム 2 がボルト 7 によりブラケット 8 に固定された後でも、ステータ 21 の位置調整を行うことができる。

【0019】

実施の形態 2.

図 16 はこの発明の実施の形態 2 のモータ 40 の側断面図、図 17 は図 16 のモータ 40 の正面図、図 18 は図 17 の部分透視正面図、図 19 は図 16 のものである。

この実施の形態のモータ 40 では、図 19 ~ 図 21 に示すように、固定子側ターミナル 23 からブラケット 8 側に突出した断面 L の字形状の接続部 41 の一片部が雄ねじ部材であるボルト 42 の六角形状の頭部 42a に溶接されている。この頭部 42a の周囲はボルト 42 の回転を阻止する樹脂製の回り止め部材 43 で覆われている。各ボルト 42 は、各相のリード線側ターミナル 29 の貫通孔を貫通しているとともに、端部が雌ねじ部材であるナット 44 で螺着されている。また、回り止め部材 43 には突出部 32 が形成されており、この突出部 32 がブラケット 8 に形成された係止孔 37 に係止されている。

他の構成は実施の形態 1 と同様である。

【0020】

この実施の形態では、固定子 3 が固定されたフレーム 2 をボルト 7 を用いてブラケット 8 に固定した後、雌ねじ部材であるナット 44 をボルト 42 に螺着し、ナット 44 と頭部 42a とで協同して各相のリード線側ターミナル 29 を挟着し、各相のリード線 14 と固定子巻線 18 とを電氣的に接続する。この際、突出部 32 は、ブラケット 8 の係止孔 37 に係止しているので、ナット 44 の締結作業の際に生じるトルク力により接続部 41 等が破損するようなことは防止される。

なお、回り止め部材に係止孔を形成し、ブラケットに係止孔に係止される突出部を形成するようにしてもよい。

【0021】

上記実施の形態 2 のモータ 40 では、実施の形態 1 のモータ 1 で備えていた接続ベース 16 が無いものの、実施の形態 1 と同様の効果を得ることができる。

【0022】

実施の形態 3.

図 22 はこの発明の実施の形態 3 のモータ 50 の側断面図、図 23 は図 22 のモータ 50 の正面図、図 24 は図 23 の部分透視正面図である。

この実施の形態のモータ 50 では、接続部 51 の先端部は貫通孔 55 を通ってブラケット 8 の外側まで延びており、また断面 L の字状の各相のリード線側ターミナル 52 も貫通孔 55 を通ってブラケット 8 の外側まで延びている。接続部 51 およびリード線側ターミナル 52 の端部には、それぞれ雄ねじ部材であるボルト 53 が貫通した貫通孔が形成されている。ボルト 53 の端部は雌ねじ部材であるナット 54 で螺着されている。

他の構成は、実施の形態 1 と同様である。

【0023】

この実施の形態では、固定子 3 が固定されたフレーム 2 をボルト 7 を用いてブラケット 8 に固定した後、ボルト 53 およびナット 54 を用いて、各相のリード線側ターミナル 52 と各相の接続部 51 とを締結し、各相のリード線 14 と固定子巻線 18 とを電氣的に接続する。

【0024】

上記実施の形態 3 のモータ 50 は、実施の形態 1 のモータ 1 で備えていた接続ベースが無く、また実施の形態 2 のモータ 40 で備えていた回り止め部材が無く、実施の形態 1 お

よび 2 と比較して部品点数が少なく、構造が簡単であるものの、実施の形態 1 と同様の効果を得ることができる。

【0025】

なお、上記各実施の形態では、雌ねじ部、雌ねじ部材としてナットを用い、雄ねじ部材としてボルトを用いたが、勿論、ナット、ボルトに限定されるものではなく、着脱可能な締結手段であればよい。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図 1】 この発明の実施の形態 1 の電動パワーステアリング装置用モータの側断面図である。

【図 2】 図 1 のモータ 1 の正面図である。

【図 3】 図 2 の部分透視正面図である、

【図 4】 図 1 の電動パワーステアリング装置用モータの分解断面図である。

【図 5】 図 1 の電動パワーステアリング装置用モータの側面図である。

【図 6】 図 1 の接続ベースの平面図である。

【図 7】 図 6 の接続ベースの要部断面図である。

【図 8】 接続ベースの他の例を示す平面図である。

【図 9】 図 8 の接続ベースの要部断面図である。

【図 10】 図 8 の接続ベースの分解側断面図である。

【図 11】 接続ベースの他の例を示す平面図である。

【図 12】 接続ベースの他の例を示す平面図である。

【図 13】 図 12 の接続ベースの要部断面図である。

【図 14】 接続ベースの他の例を示す平面図である。

【図 15】 図 14 の接続ベースの要部断面図である。

【図 16】 この発明の実施の形態 2 の電動パワーステアリング装置用モータの側断面図である。

【図 17】 図 16 のモータの正面図である。

【図 18】 図 17 の部分透視正面図である。

【図 19】 図 16 のボルト、回り止め部材の平面図である。

【図 20】 図 19 の要部断面図である。

【図 21】 図 16 のボルト、回り止め部材が離された状態での側断面図である。

【図 22】 この発明の実施の形態 3 の電動パワーステアリング装置用モータの側断面図である。

【図 23】 図 22 のモータの正面図である。

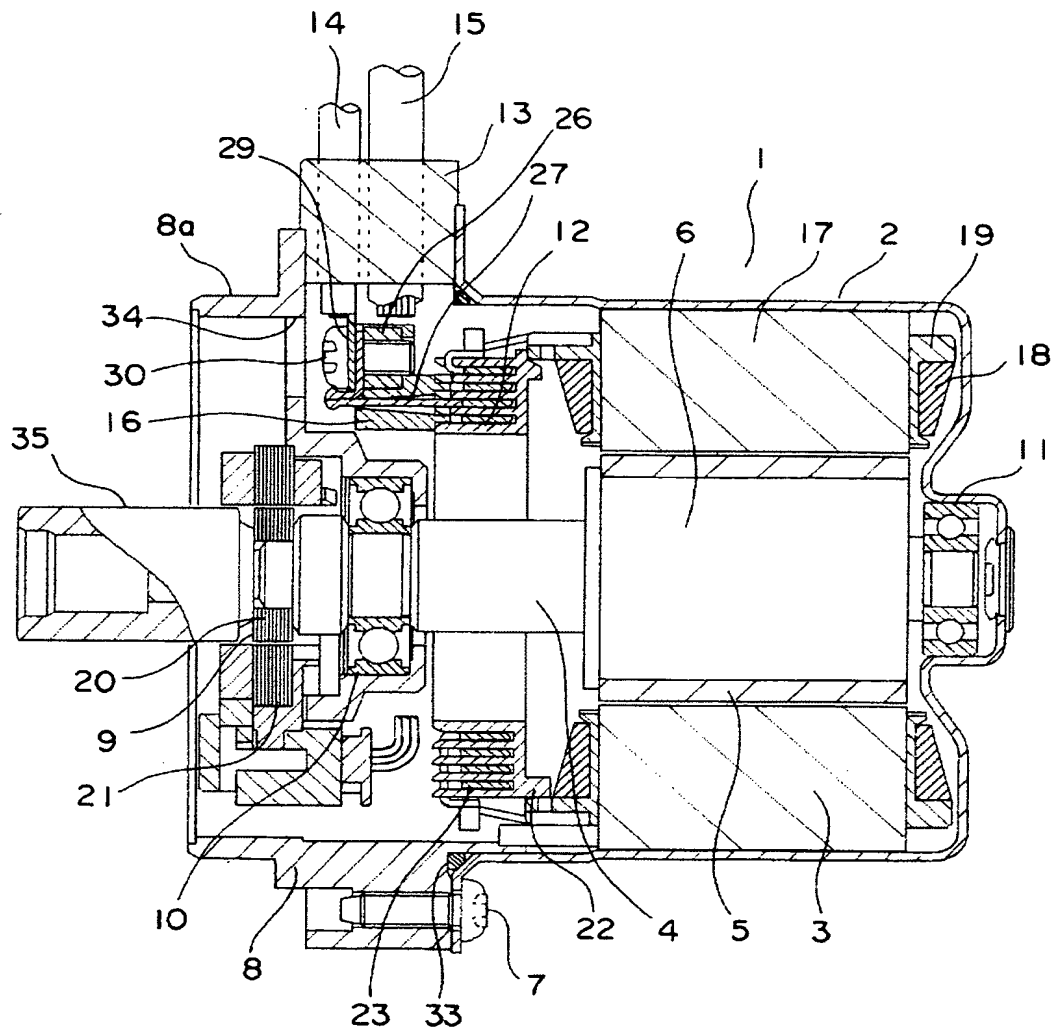
【図 24】 図 23 の部分透視正面図である。

【符号の説明】

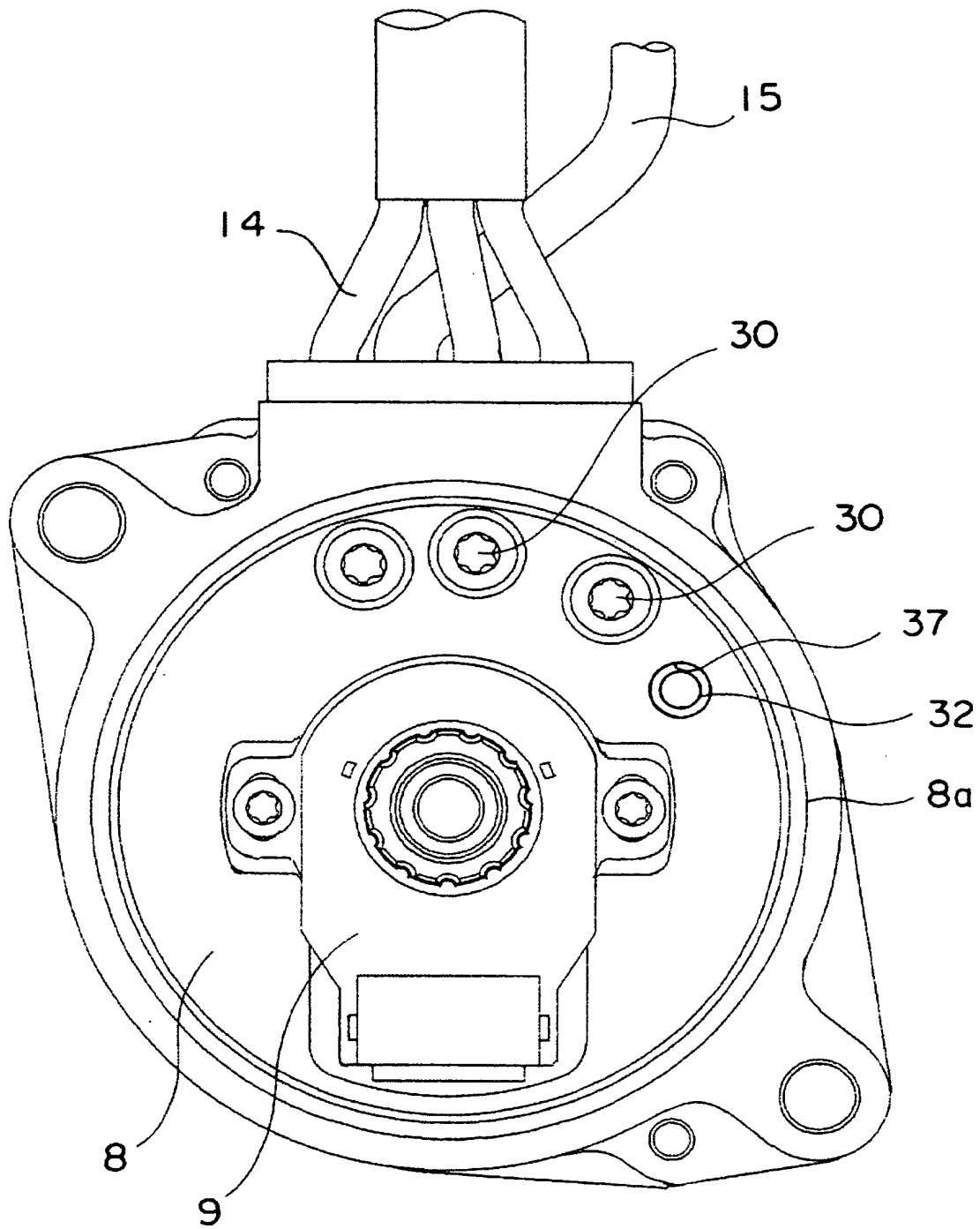
【0027】

1, 40, 50 モータ、2 フレーム、3 固定子、4 シャフト、6 回転子、8 ブラケット、14 リード線、16, 116, 216 接続ベース、17 固定子鉄心、18 固定子巻線、23 固定子側ターミナル、25, 125, 225 ベース部、26, 44, 54 ナット（雌ねじ部材）、27, 41, 51 接続部、28, 128 接続ターミナル、29, 52 リード線側ターミナル、30 ねじ（雄ねじ部材）、34 作業用孔、36 リブ、42, 53 ボルト（雄ねじ部材）。

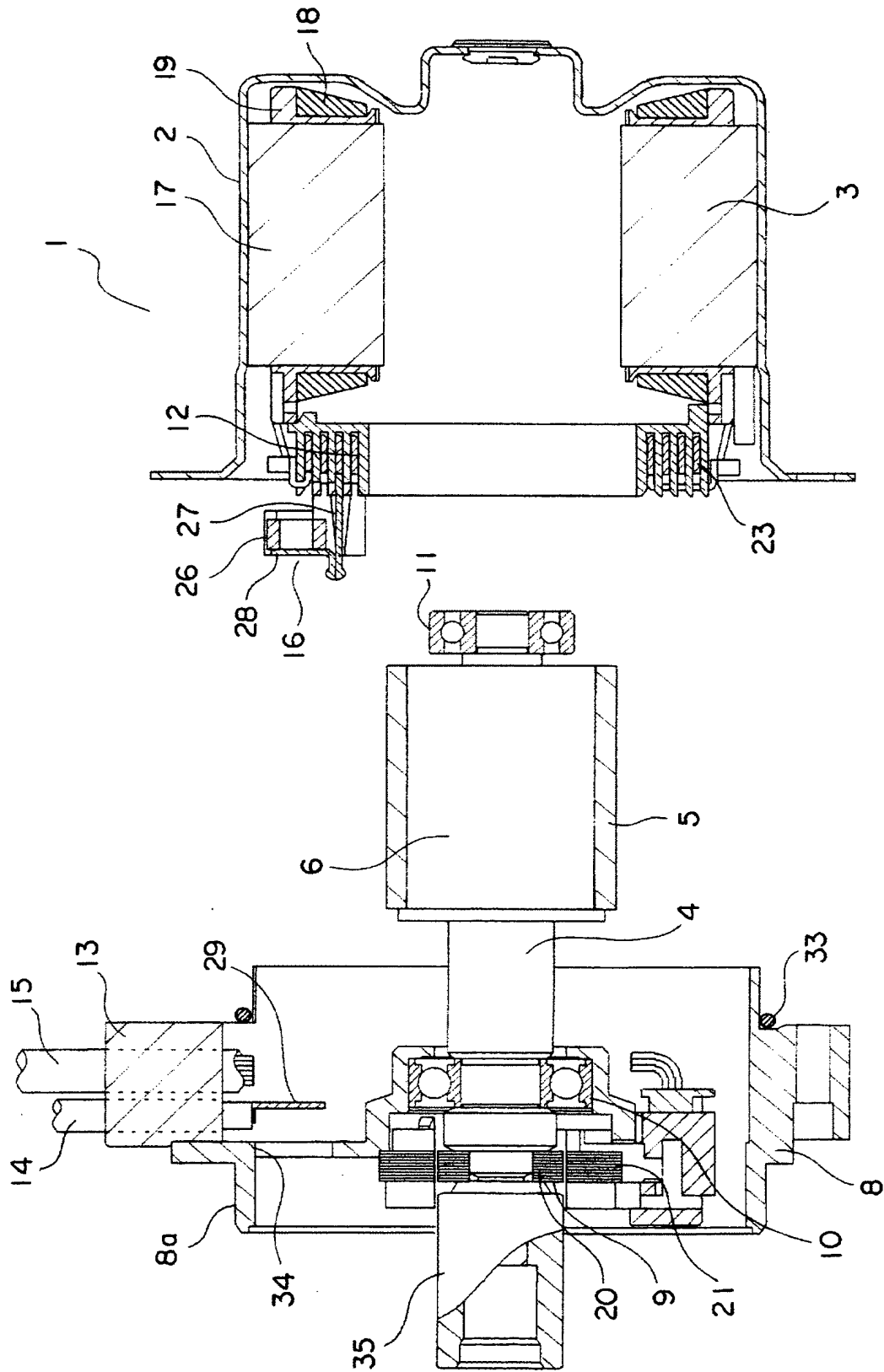
【書類名】 図面
【図 1】



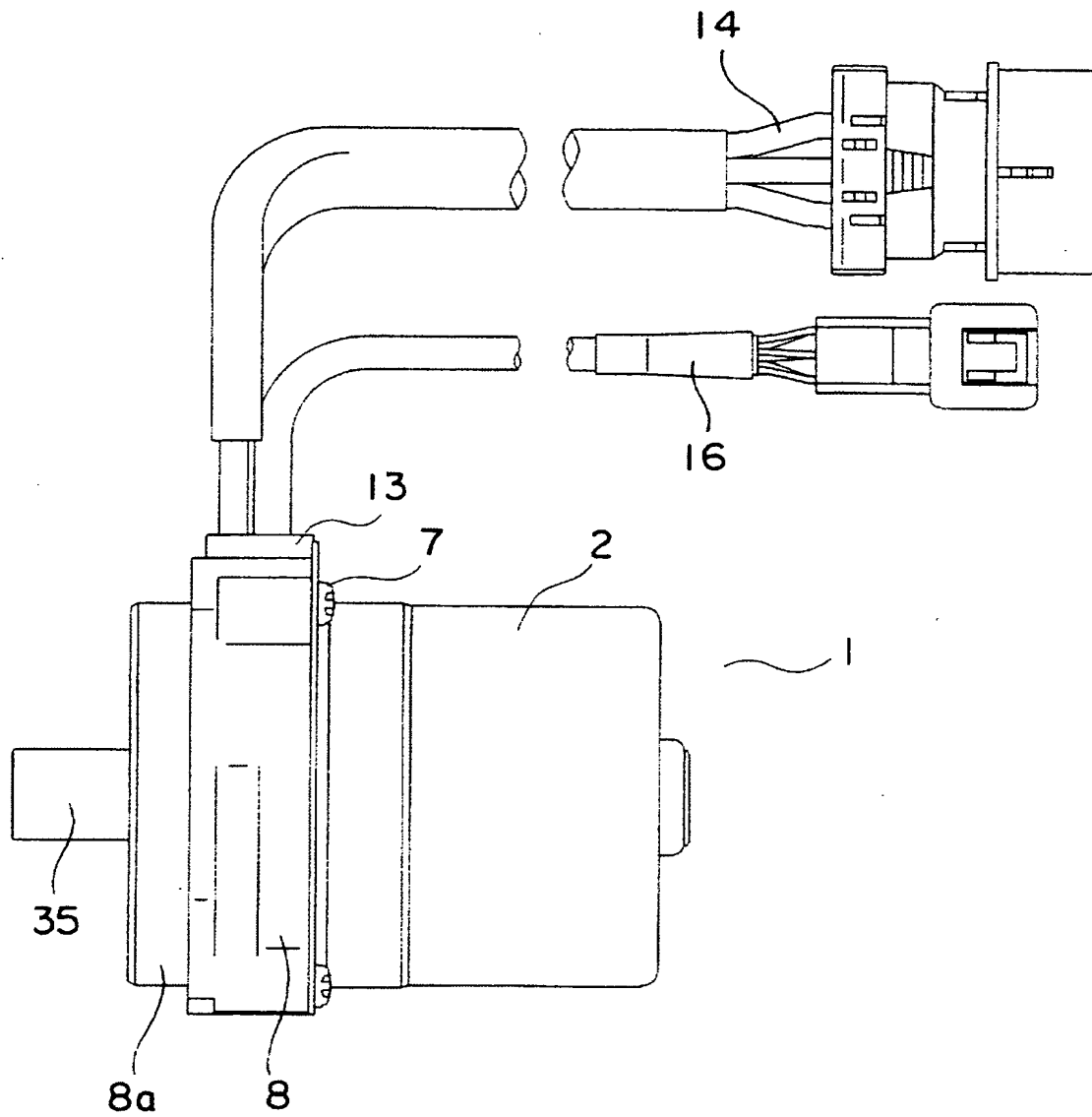
【図 2】



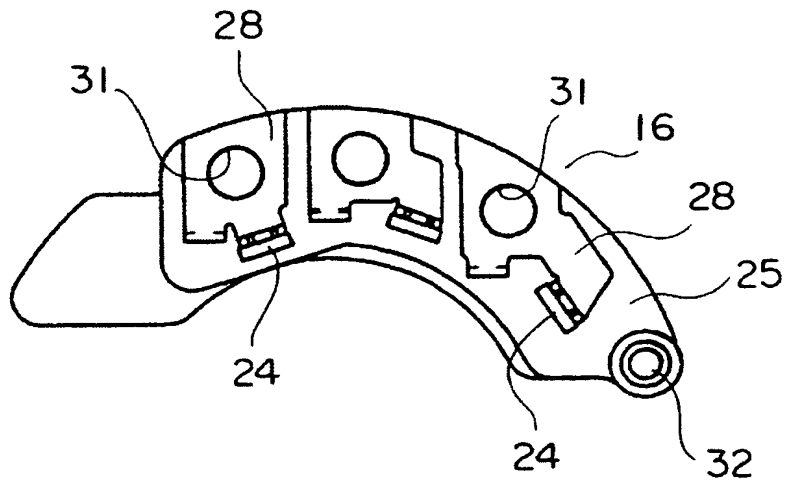
【図 4】



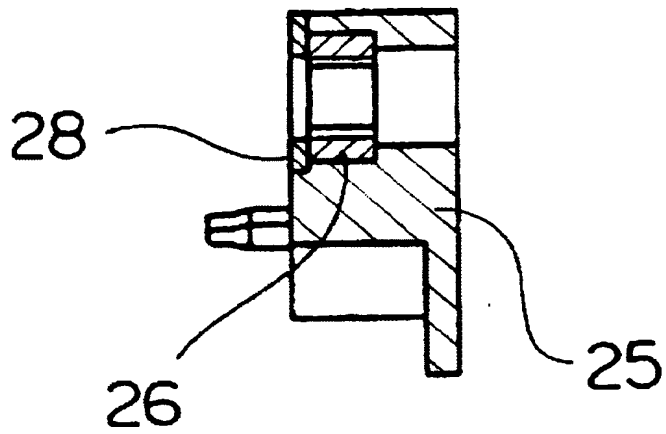
【図 5】



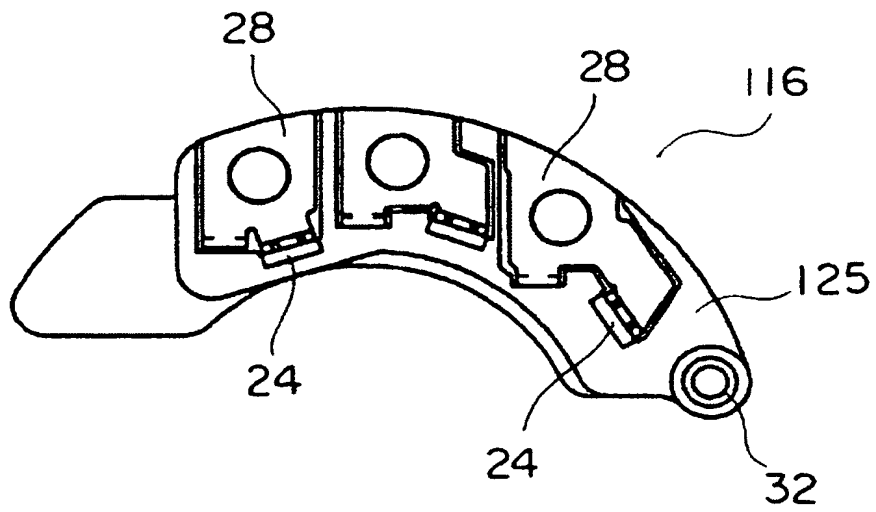
【図 6】



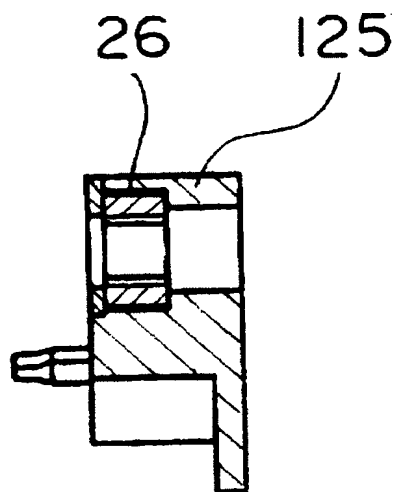
【図 7】



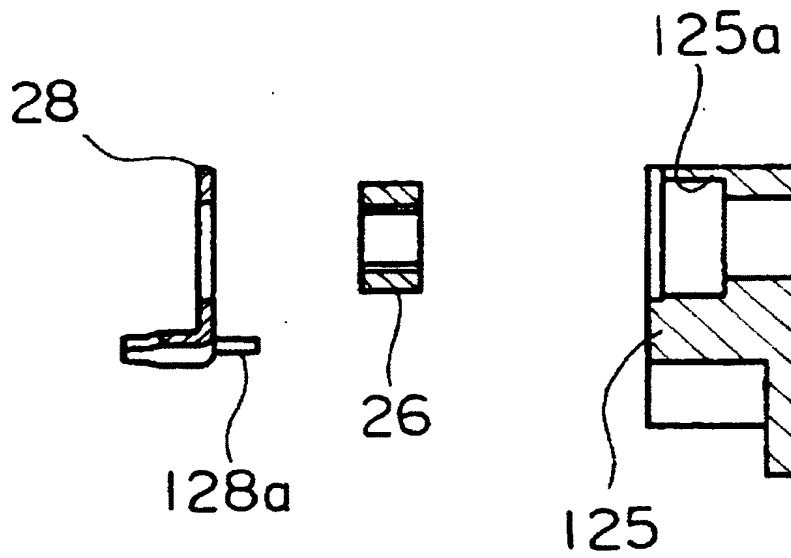
【図 8】



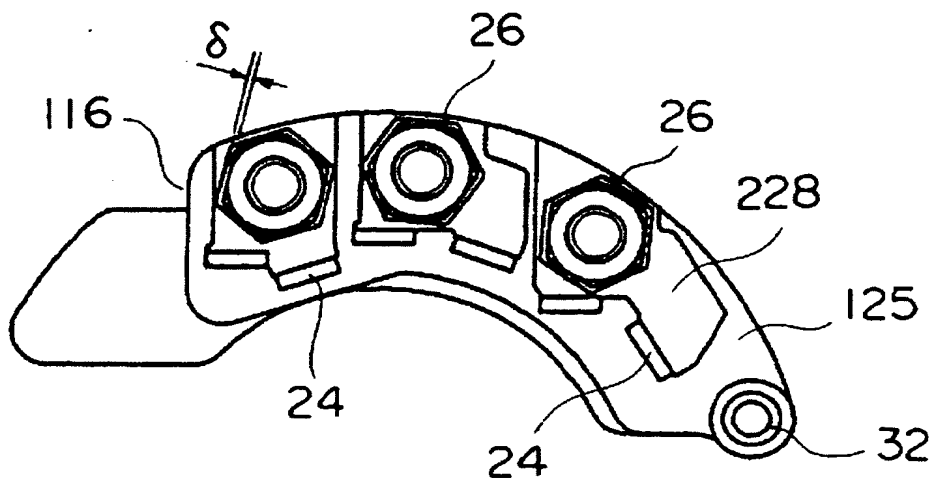
【図 9】



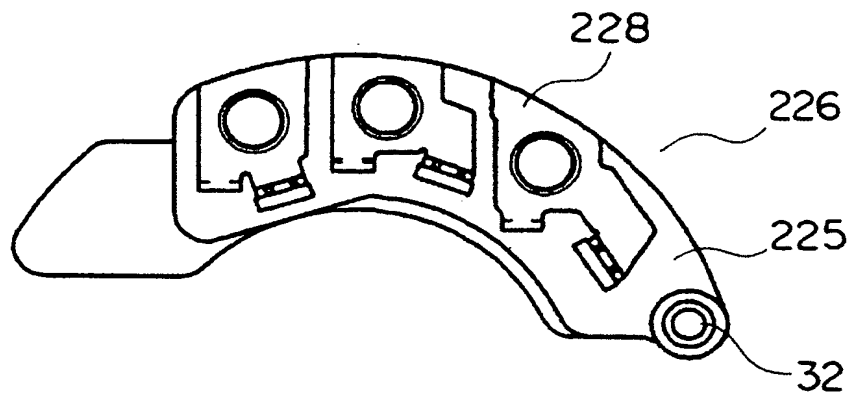
【図 10】



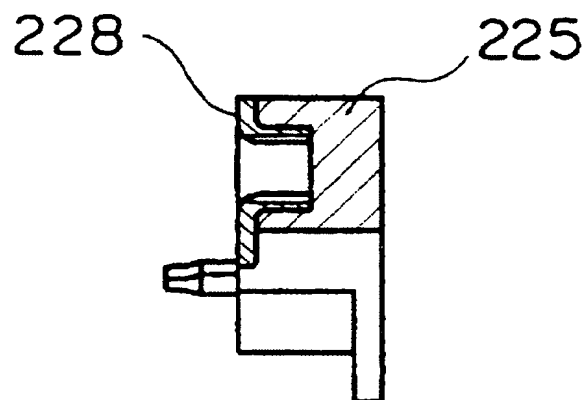
【図 11】



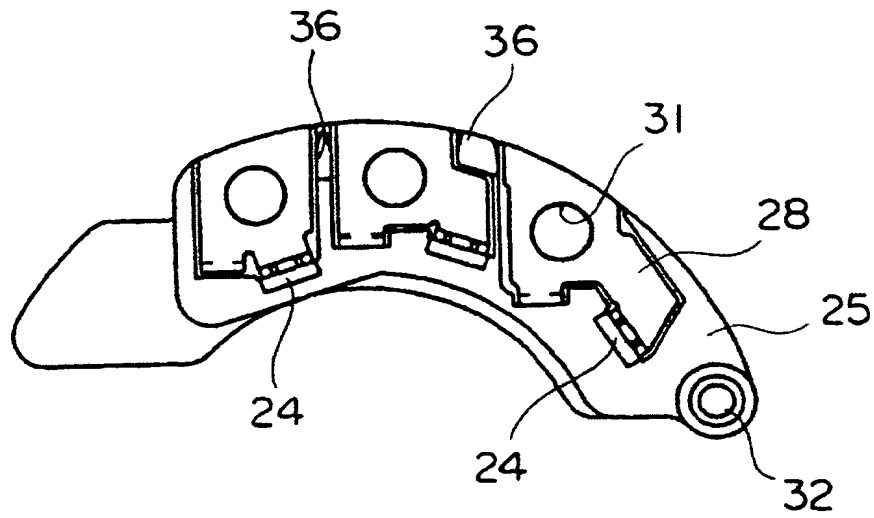
【図 12】



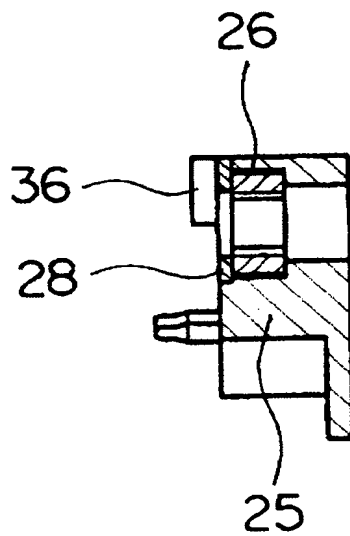
【図 13】



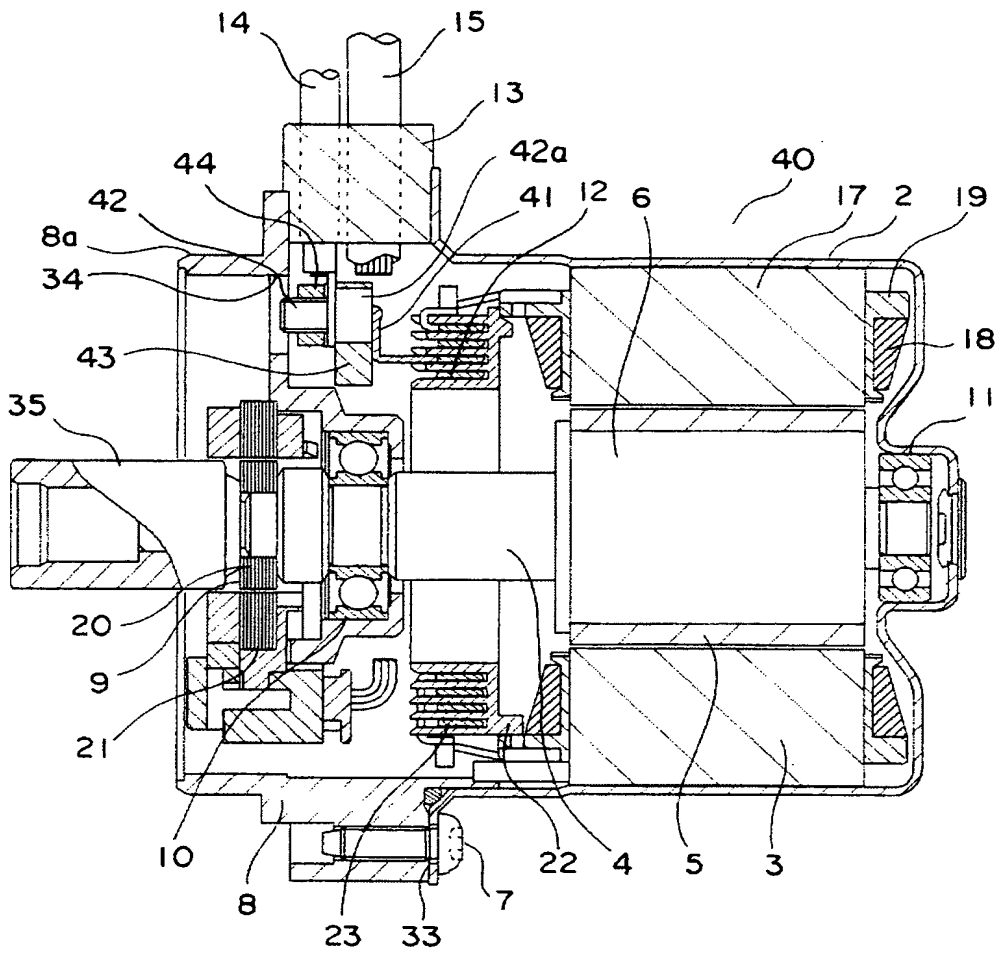
【図 14】



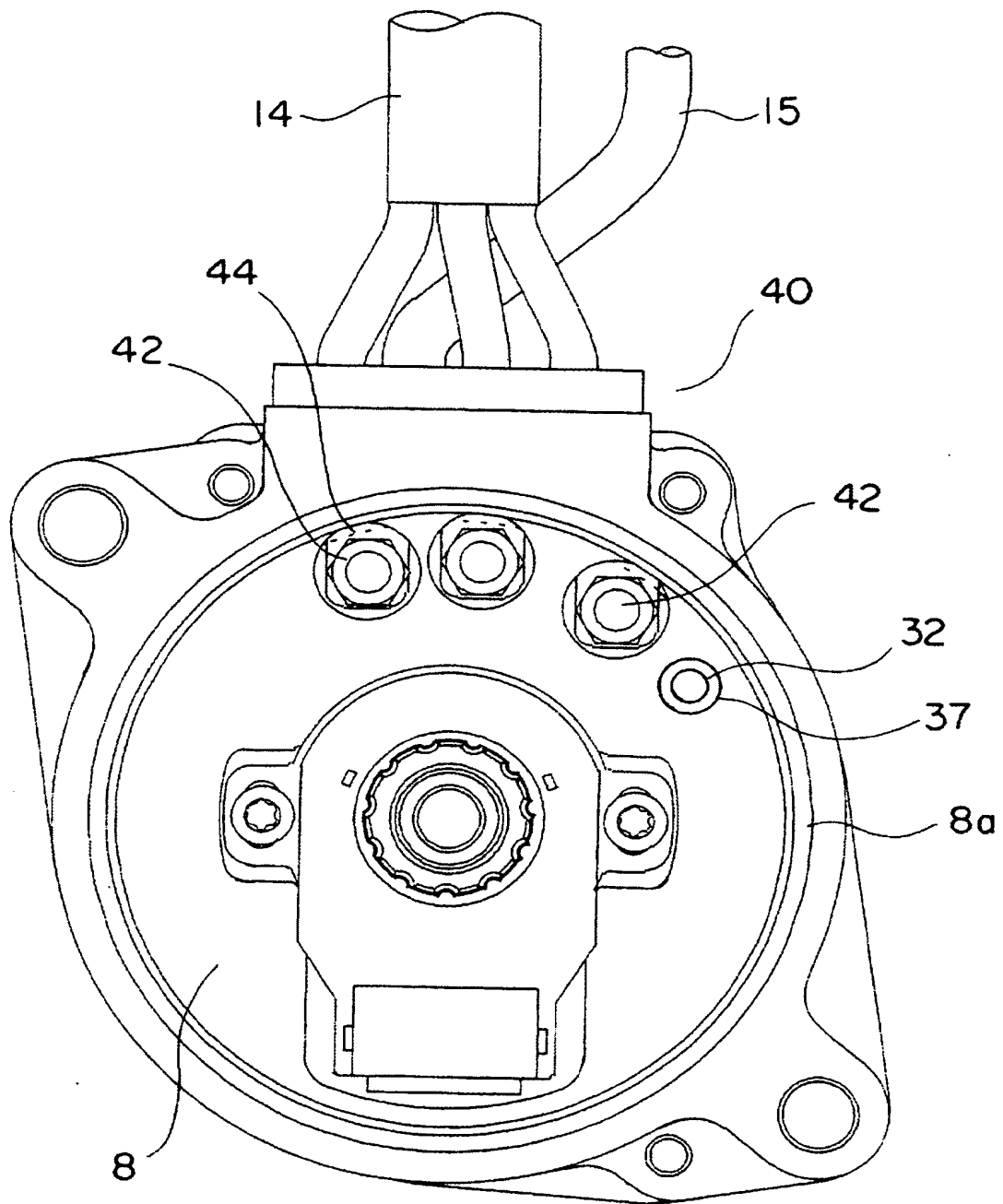
【図 15】



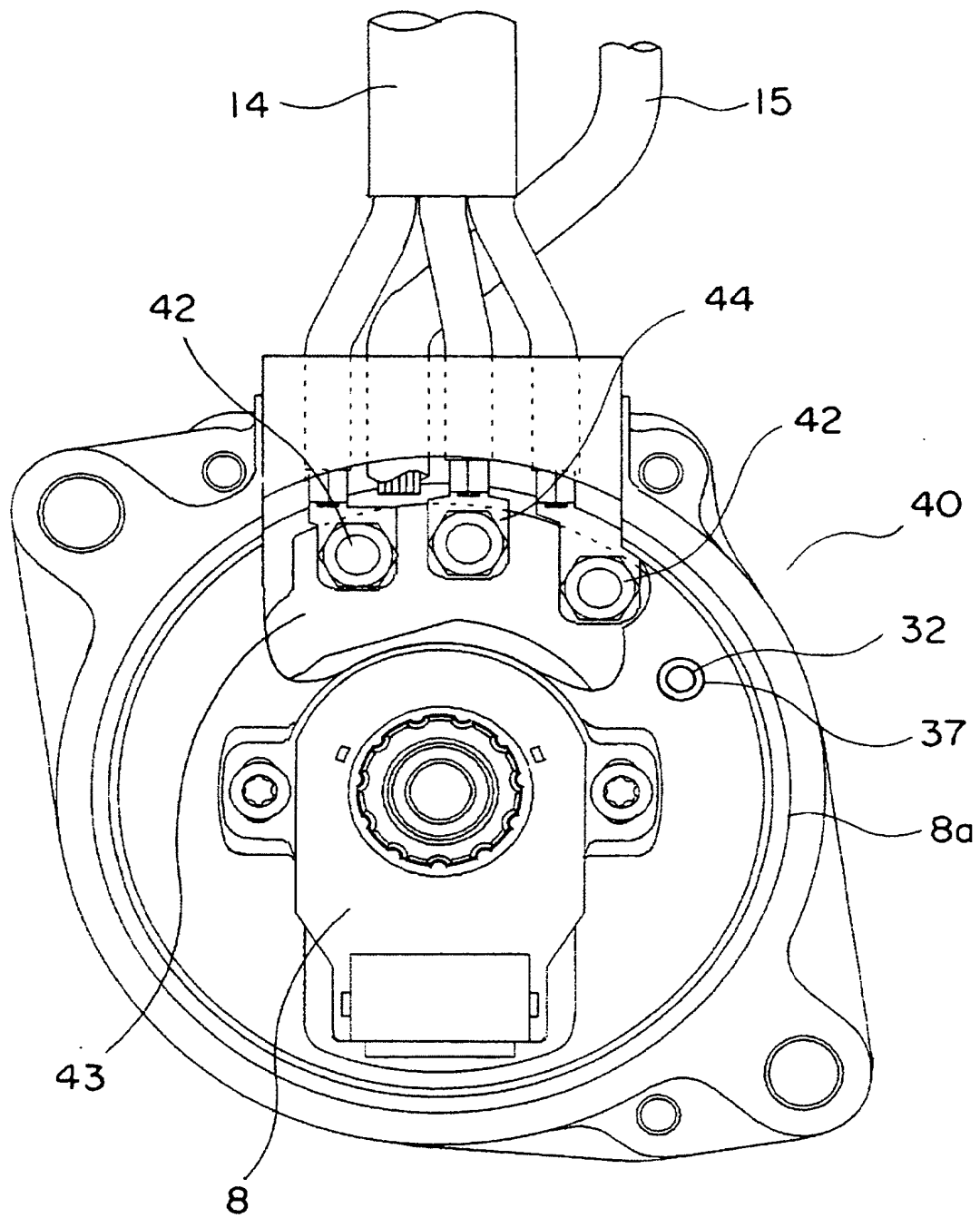
【図 16】



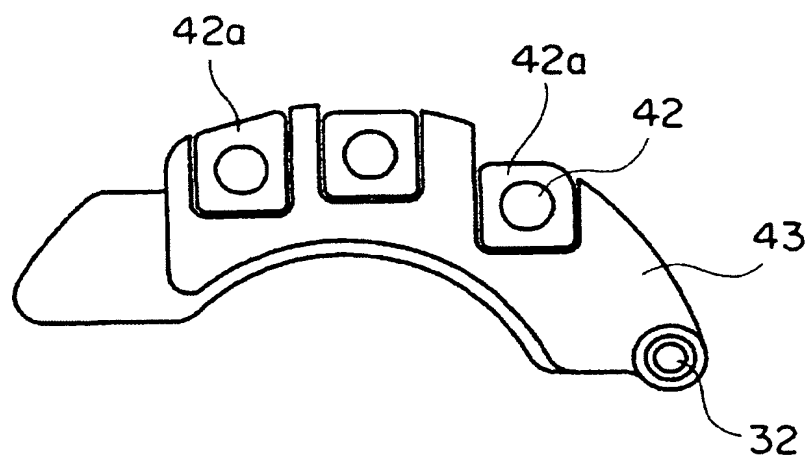
【図 17】



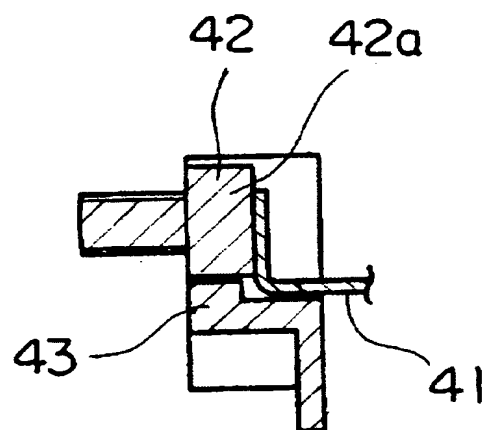
【図 18】



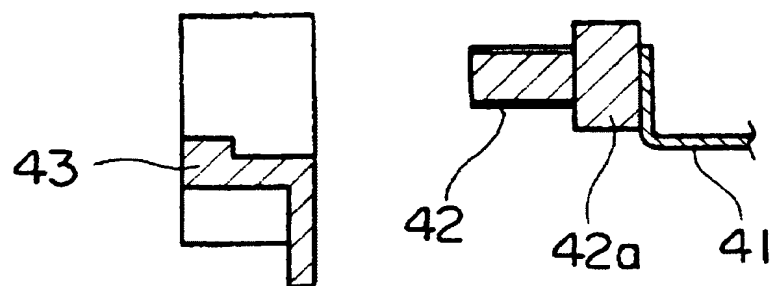
【図 19】



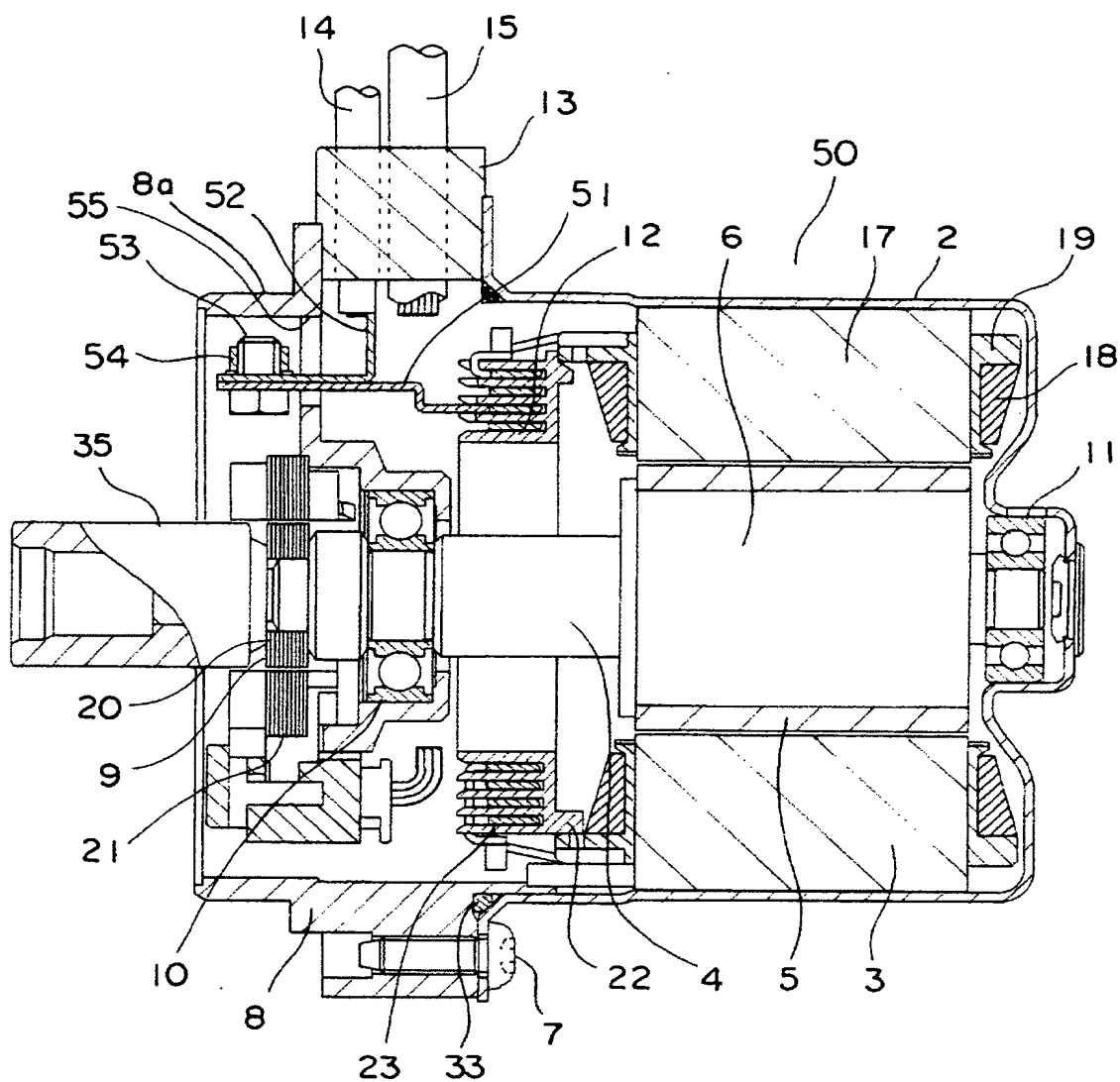
【図 20】



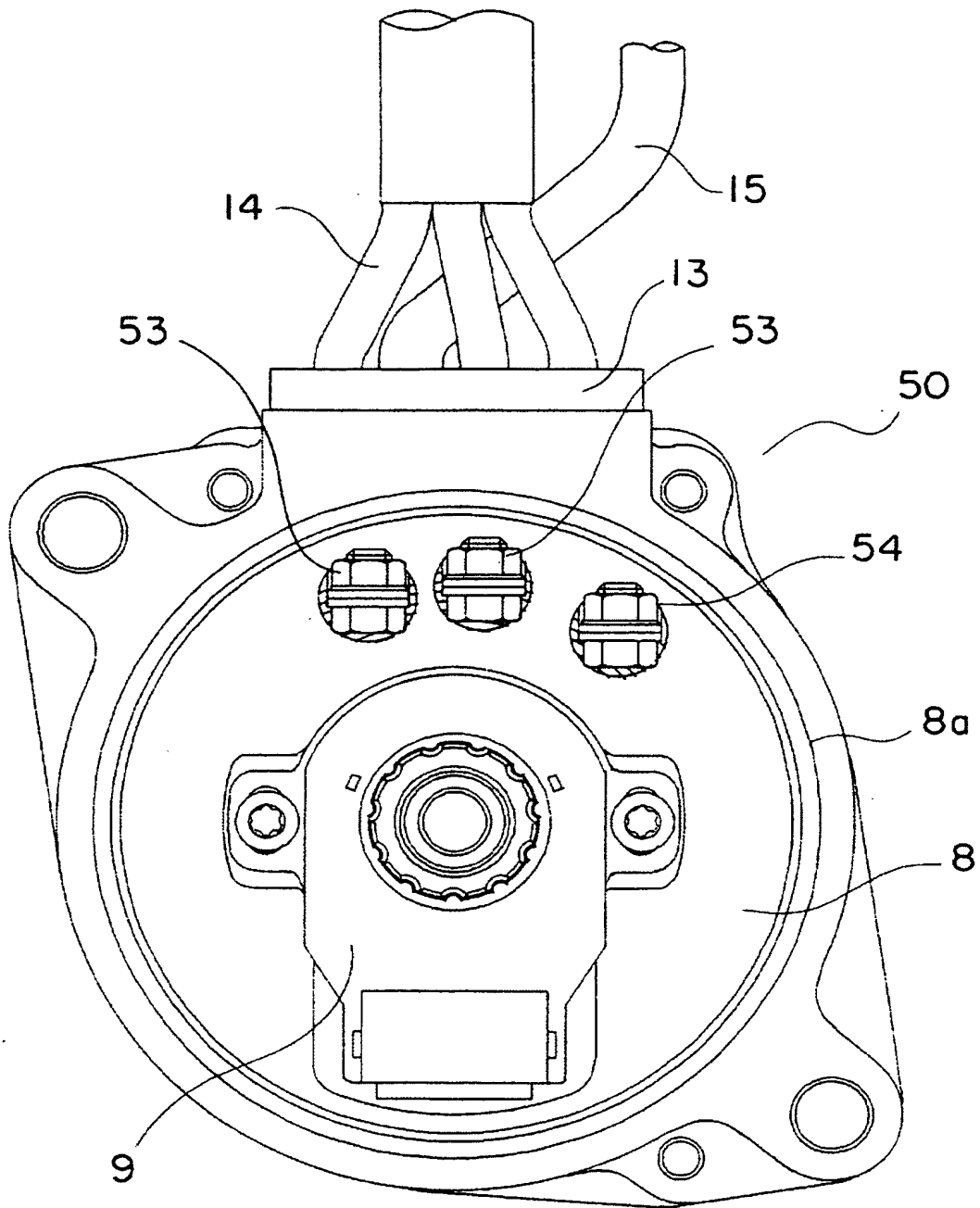
【図 21】



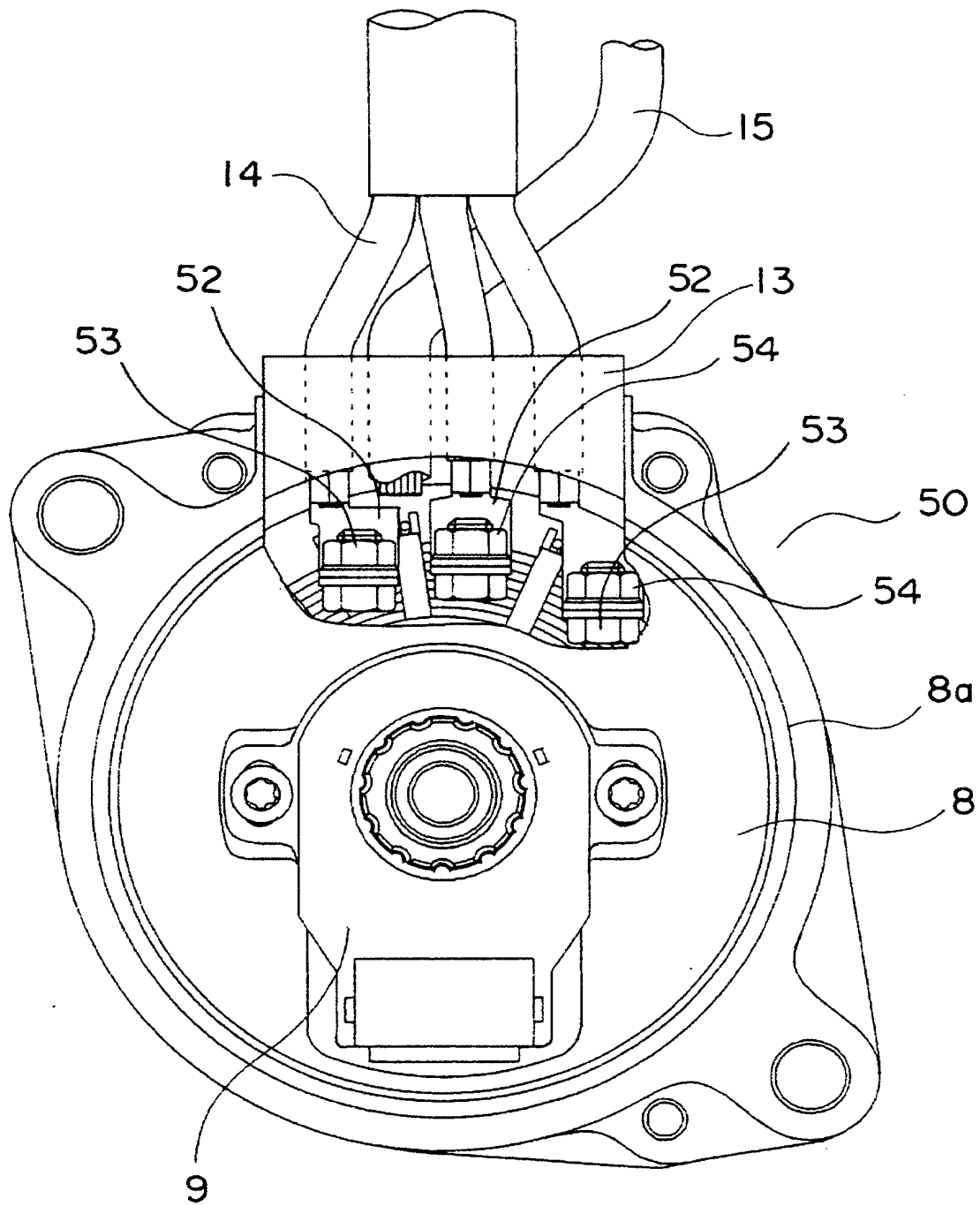
【図 22】



【図 23】



【図 24】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】組立および分解作業性が向上するとともに、分解後の再組立時に新たな部材を要することなく組み立てることができる。

【解決手段】この発明の電動パワーステアリング装置用モータ 1 は、フレーム 2 と、ブラケット 8 と、回転子 6 と、固定子巻線 18 が巻装された固定子 3 と、ブラケット 8 側に延びた接続部 27 を有する固定子側ターミナル 23 と、接続部 27 の先端部に接続された接続ターミナル 28、ベース部 25 およびナット 26 を含む接続ベース 16 と、接続ターミナル 28 に接触したリード線側ターミナル 29 を端部に有するリード線 14 と、ナット 26 に螺着し接続ターミナル 28 とリード線側ターミナル 29 とを締結したねじ 30 とを備えている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 4 - 0 3 5 6 8 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 0 1 3]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 4 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区丸の内 2 丁目 2 番 3 号
氏 名	三菱電機株式会社